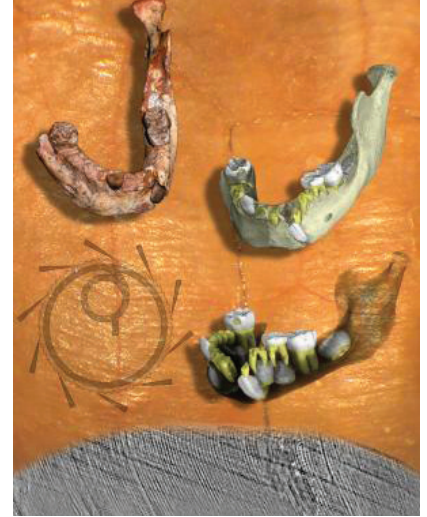


## Büyümek İstemiyorum!

Çocukluk ve ergenlik çağındakilerin sızlanmalarını saymazsak, modern insanın büyümek için hiç de acelesi yok. Yetişkinliğe bütün diğer primatlardan daha sonra ulaşıyor ve çocuklarımıza da beyinlerini büyüterek karmaşık davranış biçimleri geliştirmek için yaklaşık 18 yıl gibi uzun bir süre tanıyoruz. Türümüzün çok eskilerde yaşamış bireylerinin bu özellikten yoksun oldukları ve gelişim süresi



bakımından şempanzelere daha çok benzedikleri yolundaki görüşleri çürütmeye aday bir çalışmaya, 160 bin yıl önce yaşamış 8 yaşındaki bir çocuğun da, günümüzün 8 yaş çocuğu kadar çocuk olduğunu gösteriyor; yani, uzun çocukluk döneminin, türümüz için her zaman geçerli olmuş bir belirleyici özellik olabileceğini. Erken atalarımız hızlı büyüyorlardı. Sözelimi, ünlü fosil "Lucy" de dahil olmak üzere Australopithecus'lar yetişkinliğe yaklaşık 12 yaşında ulaşmış oluyorlardı. Homo cinsinin ilk üyeleri için bile sınır, 14-16 yaş civarındaydı. Fosil çalışmaları, uzatmalı çocukluk döneminin insan evriminin görece geç bir döneminde ortaya çıktığını göstermişti. Bununla ilgili kesin verilere ulaşmak için 1968 yılında Fas'ta bulunan ve 8 yaşındaki bir çocuğa ait diş ve alt çene kemiği fosillerini inceleyen uluslararası bir ekibe (Almanya'daki Max Planck Evrimsel Antropoloji Enstitüsü ve Fransa'daki Avrupa Senkrotron Işınımı Tesisi'nden) nasip oldu. Ekibin yaptığı, senkrotron mikrotomografisi denen çok güçlü bir



teknik de dahil, birkaç farklı yöntem izleyerek çocuğun dişindeki günlük büyüme çizgilerini ortaya çıkarmak ve bunları saymak. Henüz çıkmamış azı dişlerinin varlığını da saptadıktan sonra, fosil dişin, tıpkı günümüzdeki bir çocuğunki hızda büyüdüğü sonucuna varıyorlar. Araştırmacılara göre bu özel gelişim biçimi, insanı insan yapan "pakete" dahil.

ScienceNow Daily News, 12 Mart 2007

## Teknoloji

### Robot Semenderin Omuriliği de Var!

Tekerlekli robotlara kumanda etmek, bir programlanmış komutlar grubu aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Ama yürümek, yüzmek ya da koşmak üzere tasarlanmış robotların hareketlerini düzenlemek çok daha zor. Bazı robot araştırmacıları, bu nedenle biyoloji ve doğadan ipuçları alma yoluna gidiyorlar. Hayvanlarda yürüme, yüzmek, koşma, emekleme gibi hareketler, omurilikte yer alan ve "merkezi örüntü üreticileri" (central pattern generators - CPG) adı verilen sinir hücresi gruplarıyla düzenleniyor. Bu üreticiler kasları, belirli ritimlerle kasılacak, yani belirli bir hareket örüntüsü oluşturacak biçimde

uyarıyorlar. Bu düzenlenmede beyine doğrudan gereksinim olmasa da, beyinden gelen bazı sinyaller de bir hareket tipinden diğerine geçmeleri için CPG'lere komut verebiliyor. Robot araştırmacıları, canlılarda hareket tipleri arasındaki yumuşak geçişleri taklit etme girişimleri içindeyken, biyologlar da işleyiş hakkında giderek daha fazla bilgi sahibi olmaktadır. Semender beyninin büyük kısmının çıkarılıp omuriliğine



elektrik uyarıları verildiğinde, hayvanın yüzer gibi hareket ettiği, uyarıların şiddeti azaltıldığında yürüme hareketine geçti gözlenmiş bulunuyor. İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü araştırmacılarıysa hareketleri tıpkı canlı düzenekte olduğu gibi, ama bu sefer yapay bir omurilik ve CPG'lerle düzenlenen, bir metre uzunluğunda bir semender robotu ürettiler. Robot, suya girdiğinde yürüme hareketinden yüzmek hareketine geçiş yapabiliyor. Karada mı suda mı olduğunu 'anlamasına' yarayan algılayıcılara sahip değil; bu nedenle geçişler uzaktan kumandayla sağlanıyor. Kablosuz olarak gönderilen sinyallerse, canlı hayvanda beyinden omuriliğe gönderilen sinyallere eşdeğer özellikte. Bu yeni omurilikli robota, hareketleri belki de yakında tümüyle yapay bir sinir sistemiyle denetlenecek olan robotların öncülü gözünü bakılıyor.

NewScientist.com News Service, 8 Mart 2007